

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-153912

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/54		9465-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 C
12/58			G 0 6 F 12/00	5 4 7 H
G 0 6 F 12/00	5 4 7		13/00	3 5 1 B
13/00	3 5 1			3 5 5
	3 5 5			

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平7-313053

(22) 出願日 平成7年(1995)11月30日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 丸山 美奈

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 仲林 清

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72) 発明者 小池 義昌

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

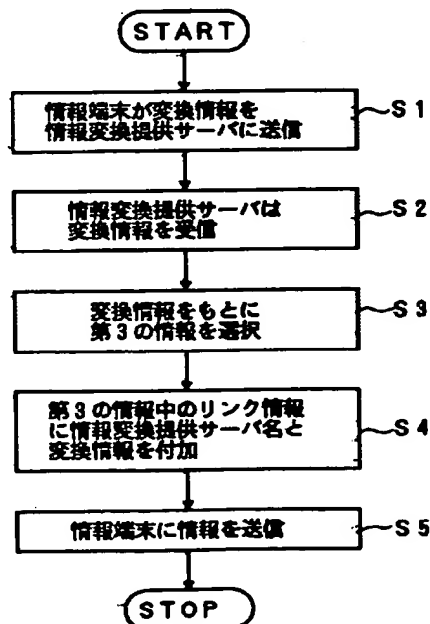
(54) 【発明の名称】 情報提供方法及びシステム

(57) 【要約】

【課題】 情報提供サーバ上の情報を変更することなく、利用者に適切な情報を提供することが可能な情報変換・提供方法及びシステムを提供する。

【解決手段】 本発明は、情報端末と、第1のサーバとの間に情報変換・提供サーバを配設し、第1のサーバから提供される第1の情報に関連する情報端末が選択可能な他の第2情報が該第1のサーバまたは該第1のサーバ以外の第2のサーバに存在する場合に、情報端末が該第2の情報を選択すると、情報変換・提供サーバを介して該第2の情報を取得する。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つ以上のサーバと1つ以上の情報端末がネットワークに接続されているシステムにおいて、該情報端末からいずれかのサーバに対して情報提供要求を発行すると、該サーバから該情報端末に対して情報の提供を行う情報提供方法において、前記情報端末と、第1のサーバとの間に情報変換・提供サーバを配設し、

前記第1のサーバから提供される第1の情報に関連する前記情報端末が選択可能な他の第2情報が該第1のサーバまたは、該第1のサーバ以外の第2のサーバに存在する場合に、前記情報端末が該第2の情報を選択すると、前記情報変換・提供サーバを介して該第2の情報を取得することを特徴とする情報提供方法。

【請求項2】 前記情報端末が、前記第1のサーバに情報提供要求を発行し、

前記第1のサーバが、前記情報提供要求に対応する第1の情報を前記情報端末に提供し、

前記情報端末が、前記第1の情報中にユーザが選択可能なデータ部分を構成し該データ部分の内容に関連する前記第2の情報の存在を示すアンカー情報を選択して前記情報変換・提供サーバに転送し、

前記情報変換・提供サーバは前記アンカー情報が参照する前記第2の情報を保持しているサーバへのリンク情報に従って、前記情報端末からの提供要求に対応する情報を提供する第2のサーバ及び、該第2のサーバが提供する前記第2の情報に対応する第3の情報を所定の変換規則を用いて特定し、

前記第2のサーバに対して前記第3の情報を要求し、

前記第2のサーバが前記情報変換・提供サーバに前記第3の情報を送信し、

前記情報変換・提供サーバから前記情報端末に取得した前記第3の情報を提供する請求項1記載の情報提供方法。

【請求項3】 前記情報変換・提供サーバが、前記情報端末により選択された前記アンカー情報に対応する前記リンク情報に従って、前記第2のサーバに前記第2の情報を要求する際に、

前記第2のサーバから前記情報変換・提供サーバにリンクを戻すための識別情報を前記リンク情報に付加し、前記識別情報に対応し、かつ表示されている情報を扱っている前記情報端末のアプリケーション機能に対して制御を戻すためのアンカー情報を提供情報に付加して、前記情報端末に提示し、

前記情報端末は、前記提示された前記アンカー情報を選択して前記情報変換・提供サーバに通知し、

前記情報変換・提供サーバは、前記情報端末からの通知に基づいて、前記識別情報を含んだ前記リンク情報に従って、前記情報端末上の前記アプリケーション機能に制御を戻すように制御する請求項2記載の情報提供方法。

【請求項4】 前記情報端末は、前記情報変換・提供サーバから提示されたアンカー情報以外のアンカー情報を再帰的に選択し、前記情報変換・提供サーバに通知し、前記情報変換・提供サーバは、前記情報端末からの通知を契機として前記リンク情報に従って、選択されたアンカー情報が参照する前記第2の情報を有するサーバにアクセスするためのリンク情報を再帰的に検索し、前記情報変換・提供サーバにリンクを張り返すための識別情報を再帰的に前記検索した前記リンク情報に付加し、

前記情報端末が、前記情報変換・提供サーバから付加提示されたアンカー情報を選択すると、前記情報変換・提供サーバが、リンクを張り返すための識別情報を含んだ前記リンク情報を再帰的に辿って前記情報端末上のアプリケーション機能に制御を戻すように制御する請求項3記載の情報提供方法。

【請求項5】 前記情報変換・提供サーバにおいて、前記情報端末のアクセス履歴を保持し、前記情報端末のアクセス履歴に基づいて、前記リンク情報を生成する請求項2記載の情報提供方法。

【請求項6】 前記情報変換・提供サーバは、前記情報端末における前記所望のデータの利用頻度、データ種別、または、該データに対する応答を表す識別データの少なくとも何れかを集計し、処理することにより、前記情報端末が要求すると予想される情報を取得するためのアンカー情報に対応するリンク情報を生成し、前記情報端末が、前記アンカー情報を選択すると、前記情報変換・提供サーバは、選択されたアンカー情報に対応するリンク情報に従って、前記第2の情報に対応する前記第3の情報を取得し、前記情報端末に通知する請求項2乃至5記載の情報提供方法。

【請求項7】 前記情報変換・提供サーバは、さらに、前記情報端末上の前記アプリケーション機能に制御を戻す請求項6記載の情報提供方法。

【請求項8】 少なくとも1つの情報提供サーバと、少なくとも1つの情報端末がネットワークを介して接続された情報提供システムにおいて、前記情報端末から送信された、第1の情報に関連する第2の情報をアクセスするためのアクセス要求を受信する要求受信手段と、

前記要求受信手段により取得した前記アクセス要求に基づいて、前記第2の情報に対応する情報を提供するサーバと該サーバが提供する前記第2の情報に対応する第3の情報を特定するサーバ選択手段と、

前記サーバ選択手段により選択された情報提供サーバに前記第3の情報を要求して取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段により取得した前記第3の情報に、前記情報提供サーバ名を付加する変換サーバ指定情報付加手段とを含む情報変換・提供サーバを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項9】 前記サーバ選択手段が、前記第2の情報と前記第2の情報を提供する情報提供サーバの情報に変換するために参照する変換規則を更に有する請求項8記載の情報提供システム。

【請求項10】 前記変換サーバ指定情報付加手段は、前記情報端末に対して前記第3の情報を提供する際に、アンカー情報と、該アンカー情報に対応する、関連情報名、関連情報を提供するサーバ名、前記情報変換・提供サーバ名を含むリンク情報を併せて転送する手段を有する請求項8記載の情報提供システム。

【請求項11】 前記変換サーバ指定情報付加手段は、前記第3の情報にアンカー情報を付与する第1のアンカー情報付与手段を含む請求項10記載の情報提供システム。

【請求項12】 前記変換サーバ指定情報付加手段は、前記第1のアンカー情報付与手段により付与された前記アンカー情報以外のアンカー情報を選択可能なように前記第3の情報に付与する第2のアンカー情報付与手段を含む、請求項10記載の情報提供システム。

【請求項13】 少なくとも1つの情報提供サーバと、少なくとも1つの情報端末がネットワークを介して接続された情報提供システムにおいて、前記情報端末から送信された、第1の情報に関連する第2の情報をアクセスするためのアクセス要求を受信する要求受信手段と、前記要求受信手段により取得した前記情報端末のアクセス履歴を管理する履歴管理手段と、前記要求受信手段により取得した前記アクセス要求に基づいて、前記第2の情報に対応する情報を提供するサーバと該サーバが提供する前記第2の情報に対応する第3の情報を前記履歴管理手段を参照して特定するサーバ選択手段と、前記サーバ選択手段により選択された情報提供サーバに前記第3の情報を要求して取得する情報取得手段と、前記情報取得手段により取得した前記第3の情報に、前記情報提供サーバ名を付加する変換サーバ指定情報付加手段とを含む情報変換・提供サーバを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項14】 前記履歴管理手段は、利用者の所望データの利用頻度、データ種別または、データに対する応答を表す識別データ、のいずれかを集計し処理し、その結果を蓄積する請求項13記載の情報提供システム。

【請求項15】 前記変換サーバ指定情報付加手段は、前記情報端末が要求すると予想されるデータを取得するためのアンカー情報を、前記情報端末に提示する前記所望の情報に自動的に付加するアンカー情報付加手段を含む請求項8または、13記載の情報提供システム。

【請求項16】 前記情報取得手段は、前記変換サーバ指定情報付加手段により付加提示された

前記アンカー情報が選択されると、選択されたアンカー情報に従ってデータを取得し、または、加えて前記情報端末に送信するための情報を生成する請求項8及び13記載の情報提供システム。

【請求項17】 前記変換規則は、レベル情報を含む変換キー、アンカー情報に対応する情報、及び、該情報を保持するサーバ名よりなる請求項9記載の情報提供システム。

【請求項18】 利用者のレベル向上、情報提供サーバの変更に応じて前記変換規則を変更する変更手段を含む請求項9記載の情報提供システム。

【請求項19】 前記アクセス履歴は、利用者名、学習レベル及び前記利用者が過去に取得した情報名から成る請求項13記載の情報提供システム。

【請求項20】 前記アクセス履歴は、利用者名、学習レベル及び、前記利用者が次の情報を取得するまでに要した時間または、取得した得点からなる請求項13記載の情報提供システム。

【請求項21】 前記履歴管理手段は、前記アクセス履歴を参照して、利用者が所定のレベル以上に向上した時に前記学習レベルを更新する請求項13記載の情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報提供方法及びシステムに係り、特に、情報を提供する情報提供サーバと、情報を要求・受信・表示する情報端末と、これらを接続するコンピュータネットワーク等の通信手段から構成される情報提供システムにおいて、情報端末が情報提供サーバに利用者が選択した情報を要求し、情報提供サーバがその情報を送信する情報提供システムにおける情報提供方法及びシステムに関する。

【0002】具体的には、インターネット上の所謂WWW機能を利用して情報を提供するシステムに関する。

【0003】

【従来の技術】図20は、従来の第1のシステム構成を示す。同図に示すシステムは、少なくとも1つの情報端末11A、11B、11C、コンピュータネットワーク12、少なくとも1つの情報提供サーバ13A、13B、13C、情報提供サーバが提供する情報を格納する情報蓄積装置14A、14Bから構成される。情報蓄積装置14には、複数の情報a、b、c、d、e、f等が格納されている。

【0004】以下、従来のシステムの動作を図21のシーケンスチャートに基づいて説明する。以下に示す利用者は情報端末11Aを使用するものとし、情報提供に応じるサーバを13Aとして説明する。
ステップ21) 利用者は、情報端末11Aに表示されている情報中のアンカー情報をもとに、次に要求する情報cを選択する。

【0005】ステップ22) 情報端末11Aは、この利用者が選択した情報cを取得するため、アンカー情報に付加されたリンク情報を解析する。

ステップ23) 情報端末11Aは、解析したリンク情報に基づいて情報提供サーバに情報cを要求する。

【0006】ステップ24) 情報提供サーバ13Aは、コンピュータネットワーク12を介して情報端末11Aから要求された情報名“c”を受け取る。

ステップ25) 情報提供サーバ13Aは、要求に対応する情報cを蓄積装置14Aより検索する。

【0007】ステップ26) 情報提供サーバ13は、コンピュータネットワーク12を介して情報端末11Aに情報cを送信する。

ステップ27) 情報端末11Aは、情報提供サーバから情報を受信する。以上のステップを繰り返すことにより、情報提供サーバから情報端末に対して情報を提供する。

【0008】このような情報提供システムを利用した場合に、利用者がどのような流れで情報を取得するかを図22を用いて簡単に説明する。図22は、従来の利用者が取得できる情報の遷移を示し、情報端末に表示される画面イメージ31と、画面イメージ31中、アンカー情報が存在することを示すアンカー表示部分32からなる。

【0009】情報端末11に情報aが表示されているとする。通常情報端末の画面にはアンカー情報が、ある部分は下線等が付加された状態で表示されており、リンク情報は表示されていない。利用者は情報aの下線がある部分から次に取得する情報として情報b、dを選択できる状態にある。利用者が情報bを選択した場合、情報端末11は、アンカー情報に付加されたリンク情報を解析し、情報bを蓄積している情報提供サーバに情報bを要求する。次に、情報端末11は情報bを受信し、ユーザは情報eを選択することが可能な状態となる。以上の操作を繰り返すことにより、利用者は選択した情報がコンピュータネットワーク等で接続されたどの情報提供サーバに格納された情報であるかを意識することなく、画面に表示されている情報の一部分に関連した情報を次々に取得できる。

【0010】また、このような情報提供システムを構築する情報提供者が情報を作成する場合、リンク情報に他の情報提供サーバが保持している情報を記述することによって、効率的に膨大な情報を持つ情報提供システムを提供することが可能である。このように、この情報提供サービスが拡張性の面で非常に優れていることから、現在コンピュータネットワーク上に同様な形式の情報を提供する情報提供サーバが数多く存在している。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の方法は、情報aを起点として利用者が情報の取得を

開始した場合、情報b、cのみ遷移可能である。しかし、利用者が情報を取得しようとしている目的、利用者の情報に対する理解度等により、情報bを飛ばして情報eに遷移した方が望ましい場合や、或いは、情報bを取得する前に情報cに遷移した方が望ましい場合等がある。このような場合、情報aの内容を変更しない限り、情報eに遷移する情報提供システムは実現できない。しかし、通常、情報aを保持している情報提供サーバ13Aの情報提供者以外はこのような内容の変更を行うことはできず、また、もし情報aを変更できた場合であっても、利用者によって違う情報に遷移するということではできないという問題がある。

【0012】これを具体的な例を用いて以下に説明する。図23は、従来の第1の方法の問題点を具体的に説明するための図である。同図において、情報a、b、cを提供可能なWWWサーバA（以下、サーバA）と情報d、e、fが提供可能なWWWサーバB（以下、サーバB）が存在し、初心者であるユーザAが利用するクライアントAからなるシステムを示す。サーバA及びサーバBは、自サーバが提供可能な情報と当該情報に到達するためのロジックが予め決定されている。このシステムにおいて、クライアントAから情報要求として、サーバAに文書aの情報の提供を要求した場合に、サーバAでは、サーバA自身が提供可能な情報aを取り出して、クライアントAに送信する。この情報aをクライアントAが受信した時に、ユーザAは初心者であるために、提供された情報のレベルが合わない。このとき、サーバBが提供する情報dがユーザAのレベルに合致している情報を持っていたとしても、当該情報dは、自動的にユーザAには提供されない。つまり、図24に示すような情報がユーザに提供された場合に、ユーザAが下線部分について疑問を持った場合に、その内容のレベルが難解であるために、情報を取得しても理解できない。このように、理解できない場合であっても簡易な説明の情報をユーザAは取得することができない。

【0013】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、情報提供サーバ上の情報を変更することなく、利用者に適切な情報を提供することが可能な情報提供方法及びシステムを提供することを目的とする。本発明の具体的な目的は、提供された情報に関連する情報が他のサーバに存在する場合に、情報端末側での情報操作を行わずに、情報端末側で提供情報のみならず、当該提供情報に関連する情報を他の情報提供サーバからも取得することが可能な情報変換・提供方法及びシステムを提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、1つ以上のサーバと1つ以上の情報端末がネットワークに接続されているシステムにおいて、該情報端末からいずれかのサーバに対して情報提供要求を発行すると、該サーバか

ら該情報端末に対して情報の提供を行う情報提供方法において、情報端末と、第1のサーバとの間に情報変換・提供サーバを配設し、第1のサーバから提供される第1の情報に関連する情報端末が選択可能な他の第2情報が該第1のサーバまたは、該第1のサーバ以外のサーバに存在する場合に、情報端末が該第2の情報を選択すると、情報変換・提供サーバを介して該第2の情報を取得する。

【0015】図1は、本発明の原理を説明するための図である。第2の発明は、情報端末が、第1のサーバに情報提供要求を発行し、第1のサーバが、情報提供要求に対応する第1の情報を情報端末に提供し、情報端末が、第1の情報中にユーザが選択可能なデータ部分を構成し該データ部分の内容に関連する第2の情報の存在を示すアンカー情報を選択して情報変換・提供サーバに転送し（ステップ1）、情報変換・提供サーバはアンカー情報（変換情報）を受け取り（ステップ2）、当該変換情報が参照する第2の情報を保持するサーバへのリンク情報に従って、情報端末からの提供要求に対応する情報を提供する第2のサーバ及び、該第2のサーバが提供する第2の情報に対応する第3の情報を特定し（ステップ3）、第2のサーバに対して第3の情報を要求して、取得し、第2のサーバが情報変換・提供サーバに第3の情報を送信し、情報変換・提供サーバにおいて、リンク情報に情報変換・提供サーバ名と変換情報を付与し（ステップ4）、情報端末に取得した第3の情報を提供する（ステップ5）。

【0016】これにより、初心者ユーザが難解であると感じる内容が表示されており、かつアンカー情報が表示されている場合に、初心者は、当該アンカー情報を選択して、容易に理解できるような情報を取得することが可能である。第3の発明は、情報変換・提供サーバが、情報端末により選択されたアンカー情報に対応するリンク情報に従って、第2のサーバに第2の情報を要求する際に、第2のサーバから情報変換・提供サーバにリンクを戻すための識別情報をリンク情報に付加し、識別情報に対応し、かつ表示されている情報を扱っている情報端末のアプリケーション機能に対して制御を戻すためのアンカー情報を提供情報に付加して、情報端末に提示し、情報端末は、提示された提供情報にアンカー情報を選択して情報変換・提供サーバに通知し、情報変換・提供サーバは、情報端末からの通知に基づいて、識別情報を含んだリンク情報に従って、情報端末上のアプリケーション機能に制御を戻すように制御する。

【0017】これにより、リンク情報に情報変換・提供サーバの識別子が付与されているため、初心者が1度取得したレベルで、再度初心者向けのリンク情報（情報変換・提供サーバの識別子）が取得できるため、引続き同様のサービスを受けることが可能である。

【0018】第4の発明は、情報端末が、情報変換・提

供サーバから提示されたアンカー情報以外のアンカー情報を再帰的に選択し、情報変換・提供サーバに通知し、情報変換・提供サーバは、情報端末からの通知を契機としてリンク情報に従って、選択されたアンカー情報が参照する情報を有するサーバにアクセスするためのリンク情報を再帰的に検索し、情報変換・提供サーバにリンクを張り返すための識別情報を再帰的に検索したリンク情報に付加し、情報端末が、情報変換・提供サーバから付加提示されたアンカー情報を選択すると、情報変換・提供サーバが、リンクを張り返すための識別情報を含んだリンク情報に再帰的に辿って情報端末上のアプリケーション機能に制御を戻すように制御する。

【0019】これにより、情報変換・提供サーバにおいて、リンク情報を自動的に辿って検索することにより、上記の第2の発明が多段に渡って、情報の取得処理が可能となる。第5の発明は、情報変換・提供サーバにおいて、情報端末のアクセス履歴を保持し、情報端末のアクセス履歴に基づいて、リンク情報を生成する。

【0020】第6の発明は、情報変換・提供サーバが、情報端末における所望のデータの利用頻度、データ種別、または、該データに対する応答を表す識別データの少なくとも何れかを集計し、処理することにより、情報端末が要求すると予想される情報を取得するためのアンカー情報に対応するリンク情報を生成し、情報端末が、アンカー情報を選択すると、情報変換・提供サーバは、選択されたアンカー情報に対応するリンク情報に従って、第2の情報に対応する第3の情報を取得し、情報端末に通知する。

【0021】これにより、履歴情報を情報変換・提供サーバが保持していることにより、ユーザが氏名等の識別子を初期画面に入力するのみで、当該氏名に関する履歴情報に基づいて当該氏名に対応する情報が自動的に取得することができる。また、第7の発明は、情報変換・提供サーバが、さらに、情報端末上のアプリケーション機能に制御を戻す。

【0022】上記の履歴情報を用いる方法においても、取得した情報に情報変換・提供サーバの識別子を付与した情報を情報端末に送信することにより、利用者が当該情報に対応するアンカー情報を選択した場合に、同じ情報変換・提供サーバにアクセスされるため、同様の履歴情報に基づいて情報が提供される。

【0023】図2は、本発明の原理構成図である。本発明は、少なくとも1つの情報提供サーバ200と、少なくとも1つの情報端末100がネットワーク400を介して接続された情報提供システムにおいて、情報端末100から送信された、第1の情報に関連する第2の情報をアクセスするためのアクセス要求を受信する要求受信手段310と、要求受信手段310により取得したアクセス要求に基づいて、第2の情報に対応する情報を提供するサーバ200Aとサーバ200Aが提供する第2の

情報に対応する第3の情報を特定するサーバ選択手段320と、サーバ選択手段320により選択された情報提供サーバに第3の情報を要求して取得する情報取得手段330と、情報取得手段330により取得した第3の情報に、情報提供サーバ名を付加する変換サーバ指定情報付加手段340とを含む情報変換・提供サーバ300を有する。

【0024】また、本発明の情報提供システムは、サーバ選択手段320が第2の情報と第2の情報を提供する情報提供サーバ200Aの情報に変換するために参照する変換規則蓄積手段360を更に有する。また、上記の変換サーバ指定情報付加手段340は、情報端末100に対して第3の情報を提供する際に、アンカー情報と、該アンカー情報に対応する、関連情報名、関連情報を提供するサーバ名、情報変換・提供サーバ名を含むリンク情報を併せて転送する手段を有する。

【0025】また、上記の変換サーバ指定情報付加手段340は、第3の情報にアンカー情報を付与する第1のアンカー情報付与手段を含む。また、上記の変換サーバ指定情報付加手段340は、第1のアンカー情報付与手段により付与されたアンカー情報以外のアンカー情報が選択可能のように第3の情報に付与する第2のアンカー情報付与手段を含む。

【0026】また、本発明は、少なくとも1つの情報提供サーバと、少なくとも1つの情報端末がネットワークを介して接続された情報提供システムにおいて、情報端末から送信された、第1の情報に関連する第2の情報をアクセスするためのアクセス要求を受信する要求受信手段と、要求受信手段により取得した情報端末のアクセス履歴を管理する履歴管理手段と、要求受信手段により取得したアクセス要求に基づいて、第2の情報に対応する情報を提供するサーバと該サーバが提供する第2の情報に対応する第3の情報を履歴管理手段を参照して特定するサーバ選択手段と、サーバ選択手段により選択された情報提供サーバに第3の情報を要求して取得する情報取得手段と、情報取得手段により取得した第3の情報に、情報提供サーバ名を付加する変換サーバ指定情報付加手段とを含む情報変換・提供サーバを有する。

【0027】また、上記の履歴管理手段は、利用者の所望データの利用頻度、データ種別または、データに対する応答を表す識別データ、のいずれかを集計し処理し、その結果を蓄積する。また、上記の変換サーバ指定情報付加手段は、情報端末が要求すると予想されるデータを取得するためのアンカー情報を情報端末に提示する所望データに自動的に付加するアンカー情報付加手段を含む。

【0028】また、上記の情報取得手段は、変換サーバ指定情報付加手段により付加提示されたアンカー情報が選択されると、選択されたアンカー情報に従ってデータを取得し、または、加えて情報端末に送信するための情

報を生成する。また、上記の変換規則は、レベル情報を含む変換キー、アンカー情報に対応する情報、及び、該情報を保持するサーバ名よりなる。

【0029】また、本発明の情報提供システムは、利用者のレベル向上、情報提供サーバの変更に応じて変換規則を変更する変更手段を含む。また、上記のアクセス履歴は、利用者名、学習レベル及び利用者が過去に取得した情報名から成る。

【0030】また、上記のアクセス履歴は、利用者名、学習レベル及び、利用者が次の情報を取得するまでに要した時間または、取得した得点からなる。また、履歴管理手段は、アクセス履歴を参照して利用者のレベルが所定の値以上に向上した時の学習レベルを更新する。

【0031】このように、本発明は、情報変換・提供サーバを設け、利用者が選択したアンカー情報に基づいて、情報変換・提供サーバに送信することにより、情報提供サーバが有する情報を変更することなく、当該利用者が希望する情報を容易に取得することが可能である。

【0032】さらに、情報変換・提供サーバ中に、変換規則を有し、情報端末から情報提供要求に付与されている変換情報に基づいて検索することにより、どのサーバに格納されている情報であっても容易に検索することが可能である。また、従来の第1の方法で用いられる情報提供サーバ名と情報名のみをリンク情報としてもつ情報を、履歴を利用したサービスに用いることを可能とする。

【0033】

【発明の実施の形態】図3は、本発明を適用する情報提供サービスシステムの構成を示す。同図に示すシステムは、複数の情報端末100A、100B、100Cと複数の情報提供サーバ（以下、単にサーバと呼ぶ）200A、200B、200C、情報変換・提供サーバ300及びコンピュータネットワーク400より構成される。

【0034】この構成は、前述の従来の技術の図20のシステム構成に情報変換・提供サーバ300を付加した構成である。情報変換・提供サーバ300は、情報端末100から情報中のリンク情報に情報変換のための変換情報が含まれている場合に、当該変換情報を受信して、当該変換情報に基づいて他のサーバ200が提供する情報を取得し、リンク情報を付与して要求元の情報端末100に送信する。

【0035】図4は、本発明の情報変換・提供サーバの構成を示す。情報変換・提供サーバ300は、情報端末100から送信された要求情報を受信する要求受信部310、変換情報に基づいて情報端末100に提供する情報及び当該情報を提供するサーバ200を選択する情報変換部320、情報変換部320により指定された情報を保持するサーバ200から情報端末100が必要とする情報を取得する情報取得部330、情報取得部330より取得した情報に変換情報と情報変換・提供サーバ

名、または、他のサーバ200のサーバ名を付加する変換サーバ指定情報付加部340、情報を送信する送信部350及び、情報変換部320において変換を行う際に用いる変換規則を蓄積する情報変換規則蓄積部360より構成される。

【0036】上記の構成において、情報変換部320は、情報端末100から取得したアンカー情報に対応するリンク情報に基づいて情報変換規則蓄積部360を検索し、情報変換規則に合致すれば当該規則に従って情報端末100の情報提供要求に対応する情報を提供するサーバ200の情報を取得して変換サーバ指定情報付加部340に転送する。

【0037】情報変換規則蓄積部360には、図5に示すような情報変換規則が格納されている。情報変換規則は、変換キー、サーバ名、情報名、変換後サーバ名、変換後及び情報名より構成される。このうち、変換キー、サーバ名、情報名は、サーバ200から自動的に情報端末100に送信されるリンク情報に含まれ、情報端末100がアンカー情報に対応するリンク情報として情報変換・提供サーバ300に転送した内容である。

【0038】変換サーバ指定情報付加部340は、情報変換部320より転送された変換後の提供情報名、サーバ名（識別子）を当該情報サーバ名に対応するサーバ200に対して送信するための情報に付加して送信部350に転送する。図6は、本発明の情報端末、サーバ、情報変換・提供サーバ間で送受される情報のフォーマットの例を示す。

【0039】同図において、情報Aのフォーマットは、情報端末100にサーバが最初に提供する情報（初期画面情報）のフォーマットであり、宛先となる情報端末識別子、送信元サーバ識別子、アンカー情報有無、リンク情報及び提供用のデータから構成される。リンク情報は、情報中に含まれるアンカー情報に対応する情報変換・提供サーバ名、変換キー、情報名、サーバ名よりなり、これらの情報は、画面上には表示されないが、提供される情報を利用者が初めて利用する場合には、まだ、情報変換・提供サーバ300に対してアクセスしたことがないため、情報変換・提供サーバ名及び変換キーのデータは空白となる。既にユーザが利用したことがある情報については、情報変換・提供サーバ名と変換キーが付与されている。

【0040】情報Bのフォーマットは、情報端末100から情報変換・提供サーバ300に対して情報提供要求を発行する際のフォーマットであり、送信先となるサーバ名（情報変換・提供サーバ300のID）、情報端末識別子（自端末識別子）、変換用情報より構成される。変換用情報は、情報端末100において、情報Aのリンク情報から取得したサーバ名、変換キー、情報名より構成される。送信先となるサーバ名は、情報Aに情報変換・提供サーバ名、変換キーが設定されていない場合に

は、情報Aの送信元サーバ識別子を設定して、従来と同様の方法により情報のアクセスを行う。

【0041】情報Cのフォーマットは、情報変換・提供サーバ300から情報Bにより指定（要求）されている情報を提供可能なサーバ200に対して情報提供要求を発行する際のフォーマットであり、情報変換・提供サーバ300から情報Bの変換情報のサーバ名に対応するサーバ200の名前（識別子）を設定するサーバ名、自サーバ名を設定する情報変換・提供サーバ名、提供要求情報名より構成される。

【0042】情報Dのフォーマットは、情報変換・提供サーバ300から情報端末100に転送される際のフォーマットであり、宛先情報となる情報端末識別子、情報名、リンク情報、及び提供データより構成される。リンク情報は、情報変換・提供サーバ名、変換キー、情報名、及びサーバ名より構成される。

【0043】次に、上記の構成の動作を説明する。図7は本発明の情報変換・提供を行う場合の動作の概要を示す。

ステップ101）サーバ200Aは、情報端末100にメニュー情報等のユーザが表示画面中より取得したい情報を選択可能とする図5に示すフォーマットで送信する。

【0044】ステップ102）情報端末100は、情報Aを受信して、画面上に表示する。表示されている情報Aのある一部分に関連する少なくとも1つの他の情報（a）が存在することを示すアンカー情報と、他の情報（a）の識別子と、他の情報（a）を格納するサーバ名（B）、又は、他のサーバ名（E）の識別情報であるリンク情報が付与されている場合に、利用者が1つのアンカー情報を画面より選択入力する。

【0045】ステップ103）情報端末100は、アンカー情報に対応するリンク情報について情報Bを生成し情報変換・提供サーバ300に転送する。このとき、情報Bの送信先のサーバ名には、情報変換・提供サーバ300の識別子を設定し、情報端末識別子には、自端末の識別子を記載する。変換情報欄には、サーバ200Aから取得した情報Aのリンク情報よりアンカー情報に対応する情報を提供するサーバ名、変換キー、及びその情報名を設定する。

【0046】ステップ104）情報変換・提供サーバ300は、端末装置100から情報Bを受信すると、要求情報の変換情報に基づいて情報変換規則蓄積部360を検索して、情報端末100から要求されている情報を提供するサーバ名及び提供される情報名aを取得する変換処理を行う。

【0047】ステップ105）情報変換・提供サーバ300は、リンク情報に情報変換・提供サーバ名と変換された提供要求情報名を付加する。

ステップ106）情報変換・提供サーバ300は、サ

サーバ200に情報要求として、図5に示すフォーマットの情報Cを発行する。

【0048】ステップ107) サーバ200は、情報Cの提供要求に関する情報aを検索する。

ステップ108) サーバ200は、検索した情報aを情報変換・提供サーバ300Cに転送する。

【0049】ステップ109) 情報変換・提供サーバ300は、当該情報を情報端末100に情報Dに示すフォーマットを整えて送信する。このとき、情報端末識別子には、送信先となる情報端末名(情報要求元ID)100、情報名には、提供要求に対応する情報名、リンク情報には、自サーバのサーバ名、変換キー、情報名、サーバ名を設定する。

【0050】これにより、情報端末は、最初にサーバ200から提供され、表示された表示画面中の情報から当該情報に関係する他の情報を単に情報変換・提供サーバ300に送信することにより、自動的にユーザのレベルや志向に合致した情報を取得することができる。

【0051】

【実施例】

【第1の実施例】図8は、本発明の第1の実施例の情報提供システムの構成を示す。同図に示すシステムは、複数のサーバ200A、200B、200C1つの情報変換・提供サーバ300、情報端末100、コンピュータネットワーク400より構成される。

【0052】同図の例では、説明の簡単化のために1つの情報変換・提供サーバ300と1台の情報端末100がコンピュータネットワーク400に接続されているものとし、さらに、情報変換・提供サーバ300D以外のサーバ200A、200B、200Cが接続されているものとする。なお、サーバ200及び情報変換・提供サーバ300の各々には、識別子が付与されており、サーバ200Aには“A”、サーバ200Bには“B”、サーバ200Cには“C”、情報変換・提供サーバ300には“D”が付与されている。

【0053】図9は、本発明第1の実施例の情報端末の初期画面の例を示す。同図に示す情報端末100の初期画面は、「インターネット」に関する情報を検索するために利用者が最初にサーバ100Aから受信した情報である。ここで、画面に表示されている下線の部分は、この下線の部分に関連した他の情報があることを示すアンカー情報である。それぞれのアンカー情報にはリンク情報が付加されているが、一般に画面には表示されない。図9において、利用者が『初めて利用』を選択した場合、リンク情報には情報変換・提供サーバ300の識別子は指定されていないため、従来の情報提供システムが提供する順序で利用者は情報を検索することになる。

『使用したことがある』や『ポイントだけ復習』にはリンク情報として情報変換・提供サーバ、変換キー、サーバ名、情報名等が記述されている。

【0054】図10は、本発明の第1の実施例を説明するためのシーケンスチャート(その1)である。

ステップ301) サーバAから情報端末100が、図9に示す初期画面情報を取得する。

【0055】ステップ302) 情報端末100は、図9に示す初期画面を表示する。

ステップ303) ここで、利用者が表示されている初期画面より『使用したことがある』というアンカー情報を選択する。

ステップ304) 情報端末100は、選択されたアンカー情報に付与されているリンク情報(情報変換・提供サーバ: D、変換キー: 中級、サーバ: A、情報名: a) から要求情報(変換キー: 中級、サーバ名: A、情報名: a) を生成する。

【0056】ステップ305) 情報端末100は、ステップ304において生成された要求情報を図6に示す情報Bのフォーマットにて情報変換・提供サーバ300に送信する。

ステップ306) 情報変換・提供サーバ300Dは、要求受信部310が情報端末100からの要求情報を受信し、情報変換部320が要求情報を用いて情報変換規則蓄積部360を検索する。

【0057】ステップ307) ここで、該当する変換規則があった場合には、要求情報(情報B)を変換するが、図5に示す変換規則には該当するものがないため、変換は行うことができない。このため、情報端末100から送信された変換情報に基づいて、情報aを提供するサーバAを情報提供の要求先とする。

【0058】ステップ308) 情報要求部330は、サーバ200Aを送信先として図6の情報Cのフォーマットを用いて情報aを要求する。

ステップ309) これにより、サーバ200Aは、情報aを検索して情報変換・提供サーバ300Dに送信する。

【0059】ステップ310) 情報変換・提供サーバ300Dが情報aを取得すると、情報付加部340は、情報a中にリンク情報(情報変換・提供サーバ名: D、変換キー: 中級)を付加する。つまり、ステップ307において、該当する変換規則が存在しないため、変換後サーバ名には自サーバの識別子を付与し、1回アクセスしたため、自動的に、次回からのアクセス時には、次のレベルの情報をアクセスできるように設定する。

ステップ311) 情報変換・提供サーバ300Dの情報送信部350が変換後の情報aを情報端末100に送信する。このとき、情報名には情報端末100が要求した情報名“a”、リンク情報には、情報変換・提供サーバ300のサーバ名“D”、変換キー“中級”、情報名“a”、サーバ名“A”が設定される。

【0060】即ち、図11(A)に示すように、図9の初期画面の例において『初めて利用』を選択した場合に

は、先頭の情報 a から順に、情報 a → 情報 b → 情報 c → 情報 d → 情報 e または、情報 a → 情報 f → 情報 g → 情報 d → 情報 e のように、順に情報を選移した情報を取得することが可能である。

【0061】また、利用者が情報変換・提供サーバ 300 から受信した情報 a 中のリンク情報に、全て（情報変換・提供サーバ名：D、変換キー：中級）が付加されている場合には、利用者がどのアンカーを選択した場合でも、当該利用者からの情報提供要求は、情報変換・提供サーバ 300 D に送信されることになる。

【0062】次に、上記と同じ利用者が図 9 の初期画面の例において、『使用したことがある』（情報 f を）選択した場合で、かつ、変換情報と変換規則とがマッチングする例について説明する。図 12 は、本発明の第 1 の実施例を説明するためのシーケンスチャート（その 2）である。

【0063】ステップ 401）サーバ A から情報端末 100 が、図 9 に示す初期画面情報を取得する。

ステップ 402）情報端末 100 は、図 19 に示す初期画面を表示する。

ステップ 403）ここで、利用者が表示されている初期画面より『使用したことがある』というアンカー情報を選択する。

【0064】ステップ 404）情報端末 100 は、選択されたアンカー情報に付与されているリンク情報（情報変換・提供サーバ：D、変換キー：中級、サーバ：A、情報名：f）に基づいてアンカー情報に対応する要求情報（変換キー：中級、サーバ名：A、情報名：f）を生成する。

【0065】ステップ 405）情報端末 100 は、ステップ 304 において生成された要求情報を図 6 に示す情報 B のフォーマットにて情報変換・提供サーバ 300 に送信する。

ステップ 406）情報変換・提供サーバ 300 D の要求受信部 310 が情報端末 100 からの要求情報を受信し、情報変換部 320 が当該要求情報（変換キー：中級、サーバ名：A、情報名：f）を用いて情報変換規則蓄積部 360 を検索する。

【0066】ステップ 407）ここで、情報変換部 320 は、情報端末 100 からの要求情報（変換キー：中級、サーバ名：A、情報名：f）に合致する情報変換規則（変換キー：中級、サーバ名：A、情報 f、変換後サーバ名：B、変換後情報名：g）が存在するため、変換を行う。

【0067】ステップ 408）変換により、（サーバ名：B、情報名 g）が得られると、情報要求部 330 は、図 6 の情報 C に示すフォーマットに設定し、情報提供装置 200 B を情報提供要求先として、送信部 350 を介して送信する。

ステップ 409）これにより、サーバ 200 B は、情

報 f を情報変換・提供サーバ 300 D に送信する。

【0068】ステップ 410）情報変換・提供サーバ 300 D が情報 f を取得すると、情報付加部 340 は、情報 f 中のリンク情報に（情報変換・提供サーバ名：D、変換キー：中級、情報名：f、サーバ名：B）を付加する。次回からのアクセス時には、情報変換・提供サーバ 300 D は、ユーザが初期画面のアンカー情報『使用したことがある』を選択した場合には、自動的に、サーバ 200 B の情報 f にアクセスすることになる。

10 【0069】ステップ 411）情報変換・提供サーバ 300 D の情報送信部 350 が変換後の情報 f を情報端末 100 に送信する。また、リンク情報の設定により、図 11（B）に示すように、『使用したことがある』を選択した場合の利用者が選択できる情報の選移は、情報 a → 情報 b → 情報 c → 情報 d → 情報 e のように、順に情報を選移することも可能である。

【0070】〔第 2 の実施例〕図 13 は、本発明の第 2 の実施例を説明するためのシーケンスチャートであり、図 14 は、本発明の第 2 の実施例を説明するための図である。

20 ステップ 501）サーバ A から情報端末 100 が、図 14 に示す初期画面情報を取得する。

【0071】ステップ 502）情報端末 100 は、図 14 に示す初期画面を表示し、利用者が『SMTP』を選択した場合を例として説明する。利用者が表示されている初期画面より『SMTP』というアンカー情報を選択し、選択されたアンカー情報に付与されているリンク情報（情報変換・提供サーバ：D、変換キー：中級、サーバ：A、情報名：c）に基づいて要求情報（変換キー：中級、サーバ名：A、情報名：c）を生成する。

30 【0072】ステップ 503）情報端末 100 は、ステップ 502 において生成された要求情報を図 6 に示す情報 B のフォーマットにて情報変換・提供サーバ 300 に送信する。

ステップ 504）情報変換・提供サーバ 300 D は、要求受信部 310 が情報端末 100 からの要求情報を受信し、情報変換部 320 が当該要求情報を用いて情報変換規則蓄積部 360 を検索する。ここで、情報変換部 320 は、情報端末 100 からの要求情報（変換キー：中級、サーバ名：A、情報名：c）に合致する情報変換規則（変換キー：中級、サーバ名：A、情報 c、変換後サーバ名：B、変換後情報名：h）が存在するため、変換を行う。

【0073】ステップ 505）変換により、（サーバ名：B、情報名 h）が得られると、情報要求部 330 は、図 6 の情報 C に示すフォーマットに設定し、情報提供装置 200 B を情報提供要求先として、送信部 350 を介して送信する。

ステップ 506）これにより、サーバ 200 B は、情報 h を検索して情報変換・提供サーバ 300 D に転送す

る。

【0074】ステップ507) 情報変換・提供サーバ300Dの情報付加部340は、サーバ200Bから転送された情報にアンカー情報を付加し、さらに、リンク情報には、当該アンカー情報に対応する情報を提供可能なサーバ名及び、自サーバ名(情報変換・提供サーバ300D)を付与する。つまり、情報付加部340は、図15の情報Eに示すように、付与したアンカー情報毎にリンク情報を生成する。情報Eとして、情報端末識別子には、送信先となる情報提供要求元の情報端末の識別子を設定し、情報名には、当該情報端末100が情報提供要求した時の情報名“c”、リンク情報1のアンカー名には『プロトコル』、情報変換・提供サーバ名には自サーバ名(情報変換・提供サーバ300の識別子“D”)、変換キーには“中級”、変換情報名“h”、変換サーバ名には、変換規則により変換された変換後のサーバ200の“B”をそれぞれ設定する。また、図14にはもう一つのアンカー情報『デモンプログラム』が存在するため、上記と同様の手順で情報端末100に送信するための情報を生成する。

【0075】ステップ508) 情報変換・提供サーバ300Dは、アンカー情報が付与された情報hを情報端末100に転送する。

ステップ509) 情報端末100は、これにより、さらに、検索したい情報がある場合には、再度提供された画面情報に基づいて、アンカー情報を選択し、上記と同様の処理を繰り返す。

【0076】また、リンク情報の設定により、図11(B)に示すように『使用したことがある』を選択した場合、既にそのような利用者にとって既知の情報であると考えられる情報fを飛ばして情報gに遷移することや、情報cの代わりに、より専門的な情報が記述された情報hに遷移し、情報dに移行する等の情報検索も可能である。

【0077】[第3の実施例] 次に、本発明の第3の実施例として、情報変換・提供サーバ300Dにおいて、情報端末に送信する情報に自情報変換・提供サーバ300D及び、情報変換・提供サーバ300D以外の情報変換・提供サーバ300Eの識別子を付与して送信する例を説明する。

【0078】図16は、本発明の第3の実施例を説明するための図である。図16の初期画面において、利用者がアンカー情報として、『UNIXシステム』が選択され、情報変換・提供サーバ300Dの情報取得部330で“X”に示す情報Xを取得する。このとき、情報付加部340では、図6に示す情報Dのフォーマットのリンク情報の情報変換・提供サーバ名の欄に他の情報変換・提供サーバ名(例えば、“E”)を設定するものである。

【0079】また、図16の初期画面において、『TC

P/IP』を選択した場合には、情報変換・提供サーバ300Dの情報取得部330では、“Y”に示す情報Yを取得する。このとき、情報付加部340では、図6に示す情報Dのフォーマットのリンク情報の情報変換・提供サーバ名の欄に他の情報変換・提供サーバ名(例えば“G”)を設定するものである。

【0080】このように、情報提供者が作成した以外の情報変換・提供サーバ300の識別子をリンク情報に設定することも可能である。なお、ここまでの実施例において、情報変換・提供サーバ300の情報変換規則をサーバ200の状態により種々変更する、また、情報端末の利用者の適応性に依じて変更する方法もある。

【0081】[第4の実施例] 図17は、本発明の第4の実施例の情報提供システムの構成を示す。同図の構成は、図8に示す情報提供システムの構成において、情報変換・提供サーバ300D内に履歴管理部370と履歴管理部370により検索される履歴管理テーブル380を付加した構成である。

【0082】図18は、本発明の第4の実施例の情報端末の初期画面を示す。同図において、点線に囲まれた部分は、利用者が情報を入力できるフィールドである。このフィールドには、リンク情報を関連付けることができ、また、入力された情報を利用者個別情報としてサーバ200に送信することが可能である。

【0083】図18において利用者が『武蔵野花子』と入力した場合、情報変換・提供サーバ300Dに(利用者:武蔵野花子、サーバ名:A、情報名a)という情報が送信される。情報変換・提供サーバ300Dでは、要求受信部310が情報を受信し、履歴管理部370が履歴管理テーブル380に(利用者:武蔵野花子)が存在するかを検索する。利用者が初めて情報変換・提供サーバ300Dを利用する場合には、新たにその利用者を初級者として履歴管理テーブル380に登録する。

【0084】図19に(利用者:武蔵野花子)が(学習レベル:初級)として新たに登録された履歴テーブルの例を示す。次に、情報変換部320は履歴管理部370で得られた学習レベルを変換キーとして情報変換規則蓄積部360を検索する。ここで、(変換キー:初級、サーバ名:A、情報名a)は該当する変換情報がないため、変換は行われない。情報要求部330は、サーバ100Aから情報aを取得し、情報付加部340は、情報a中のリンク情報に(情報変換・提供サーバ名:D、利用者:武蔵野花子)を付加し、情報送信部350が情報aを情報端末100に送信する。

【0085】従って、利用者が次に、受信した情報a中のリンク情報には全て(情報変換・提供サーバ名:D、利用者:武蔵野花子)が付加されており、利用者がどのアンカー情報を選択した場合でも、要求は、情報変換・提供サーバDに送信されることになる。

【0086】これ以降、利用者が情報xを要求した場

10

20

30

40

50

合、情報変換・提供サーバ300には、利用者個別情報（利用者：武蔵野花子、サーバ名：X、情報名x）が送信され、上記と同様の動作で情報端末100に情報が送信されつつ、履歴情報が更新されていく。履歴情報が次々と更新され、利用者の学習レベルが中級に達したと履歴管理部370が判断した場合、学習レベルは自動的に中級に変換される。これ以降、情報変換部320は、変換キーを“中級”として情報変換規則を検索し、利用者には中級者に適した情報が送信される。

【0087】以上のように、情報変換・提供サーバは、履歴情報を利用して自動的に利用者の学習レベルに適した情報を送信することが可能となる。図11（B）に示すように、『使用したことがある』を選択した場合の利用者が選択できる情報の遷移は、情報a→情報b→情報c→情報d→情報eのように、順に情報を遷移することも勿論可能であるが、情報a→情報g→情報d→情報eのように、既知の情報であると考えられる情報fを飛ばして情報gに遷移することや、情報cの代わりに、情報a→情報b→情報h→情報d→情報eのように、より専門的な情報を記述された情報hに遷移し、情報d等に戻る等の検索も可能である。

【0088】なお、本実施例では、履歴管理テーブル380に利用者が取得した情報名だけを利用しているが、利用者が次の情報を取得するまでにかかった経過時間、演習問題を行った場合の得点等、他の情報を利用することも可能である。なお、本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0089】

【発明の効果】上述のように本発明の情報提供方法及びシステムによれば、情報提供者が固定的に付与した情報提供順序の遷移において、各利用者のレベルに応じて種々設定が可能であり、また、このレベルを利用者が単にアンカー情報を指定するのみで自動的に取得する情報のレベルを認識して、情報を利用者に提供できる。

【0090】固定的に各サーバ毎に保持する情報を情報変換・提供サーバ内の変換規則として管理することにより、当該変換規則を参照するのみで容易に所望の情報にアクセスすることが可能である。なお、1つの情報変換・提供サーバのみならず、複数の情報変換・提供サーバを設定することにより、各情報変換・提供サーバが管理する変換情報や履歴情報を用いて種々のパターンの情報を取得することも可能である。

【0091】従って、本発明は、情報提供サーバ上の情報を変更することなく、利用者に適切な情報を提供することが可能となる。また、従来、履歴を利用した情報提供システムでは利用できなかった情報中のリンク情報に利用者個別情報を含まない情報を利用可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】本発明を適用する情報提供サービスシステムの構成図である。

【図4】本発明の情報変換・提供サーバの構成図である。

【図5】本発明の情報変換規則の例を示す図である。

【図6】本発明の情報端末、情報提供サーバ、情報変換・提供サーバ間で送受される情報のフォーマットの例を示す図である。

【図7】本発明の情報変換・提供を行う場合の動作の概要を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施例の情報提供システムの構成図である。

【図9】本発明の第1の実施例における情報端末の初期画面を示す図である。

【図10】本発明の第1の実施例を説明するためのシーケンスチャート（その1）である。

【図11】本発明の第1の実施例の情報のアクセスを説明するための図である。

【図12】本発明の第1の実施例を説明するためのシーケンスチャート（その2）である。

【図13】本発明の第2の実施例を説明するためのシーケンスチャートである。

【図14】本発明の第2の実施例を説明するための図である。

【図15】本発明の第2の実施例の情報付加部が生成するフォーマットの例を示す図である。

【図16】本発明の第3の実施例を説明するための図である。

【図17】本発明の第4の実施例の情報提供システムの構成図である。

【図18】本発明の第4の実施例の情報端末の初期画面を示す図である。

【図19】本発明の第4の実施例の履歴管理テーブルの例を示す図である。

【図20】従来のシステムの構成図である。

【図21】従来の方法の動作を示すシーケンスチャートである。

【図22】従来の利用者が取得できる情報の遷移を示す図である。

【図23】従来の方法の問題点を具体的に説明するための図（その1）である。

【図24】従来の方法の問題点を具体的に説明するための図（その2）である。

【符号の説明】

100 情報端末

200 情報提供サーバ

300 情報変換・提供サーバ

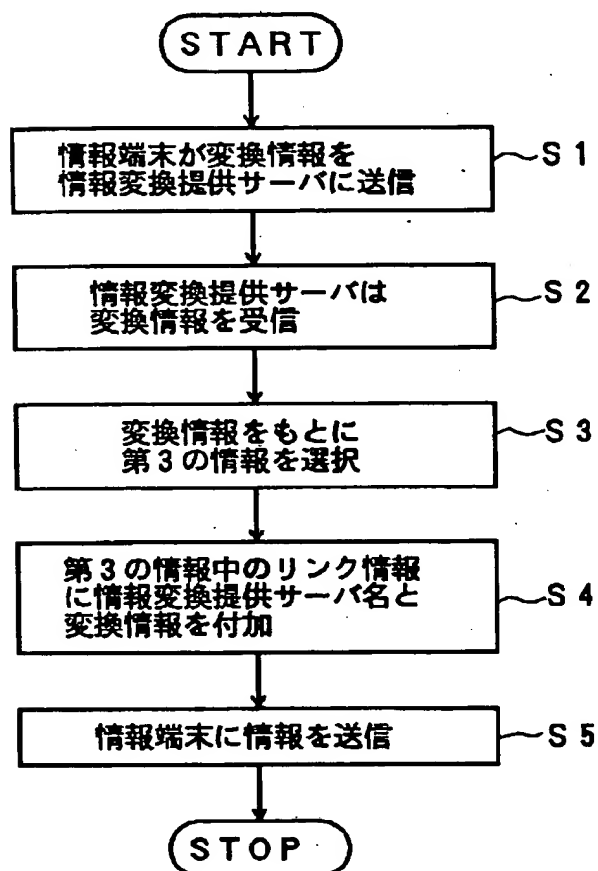
310 要求受信手段、要求受信部

320 サーバ選択手段、情報変換部

- 330 情報取得手段、情報取得部
 340 変換サーバ指定情報付加手段、情報付加部
 350 送信手段、送信部
 360 情報変換規則蓄積手段、情報変換規則蓄積部

【図1】

本発明の原理を説明するための図



【図5】

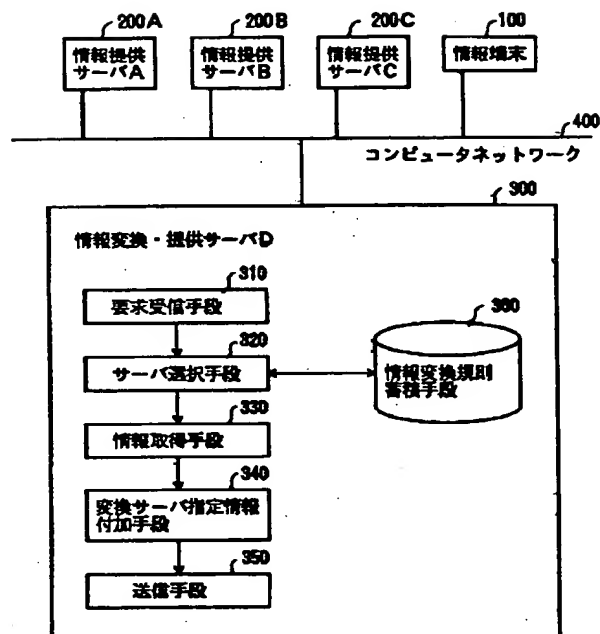
本発明の情報変換規則の例を示す図

変換キー	サーバ名	情報名	変換後 サーバ名	変換後 情報名
中級	A A	f c	B B	g h
上級	A A	b	A	d
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- 370 履歴管理部
 380 履歴管理テーブル
 400 ネットワーク

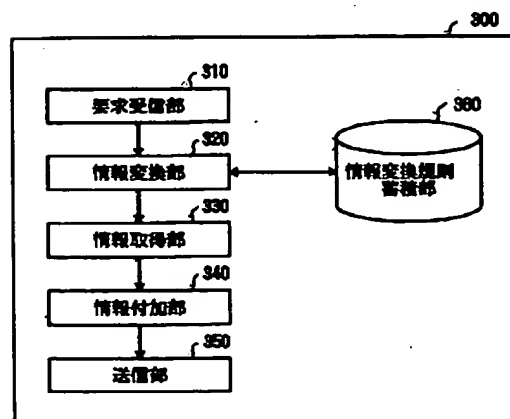
【図2】

本発明の原理構成図



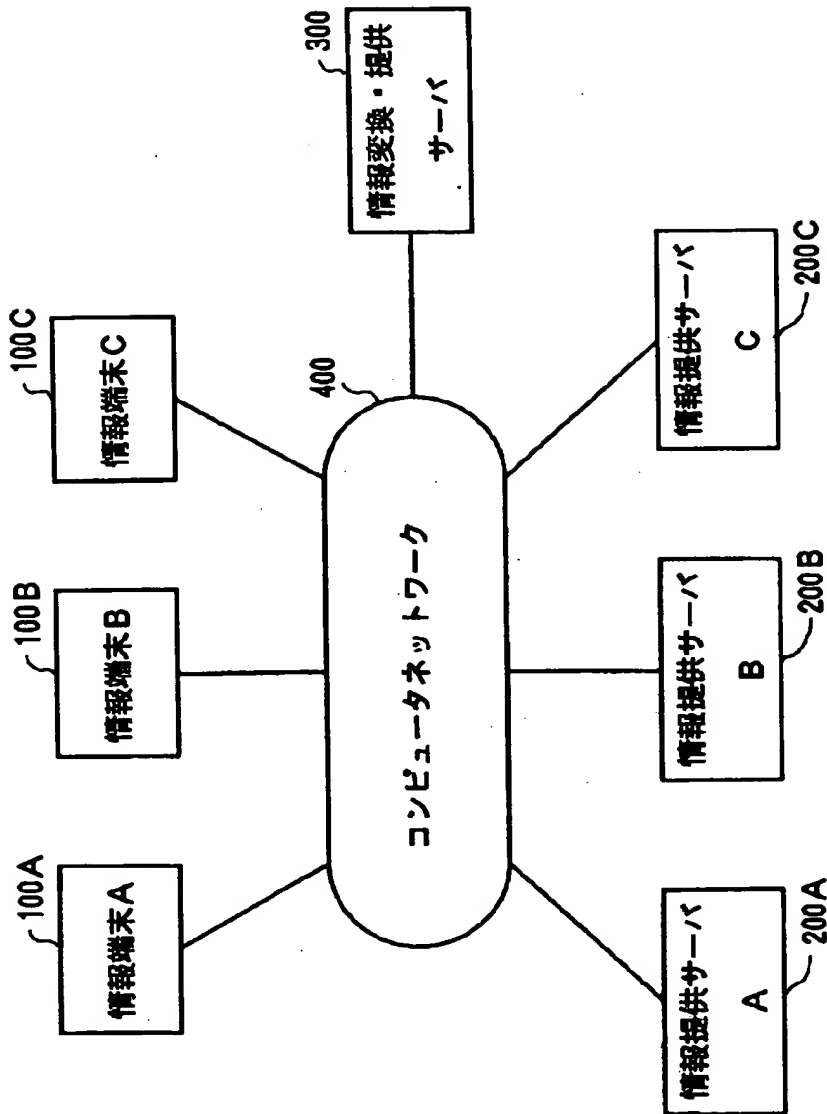
【図4】

本発明の情報変換提供サーバの構成図



【図 3】

本発明を適用する情報提供サービスシステムの構成図



【図 15】

本発明の第 2 の実施例の情報付加部が生成するフォーマットの例を示す図

情報変換・提供サーバ		リンク情報 1		リンク情報 2	
情報名	アンカー名	情報変換・提供サーバ名	変換情報名	変換サーバ名	
情報変換・提供サーバ					

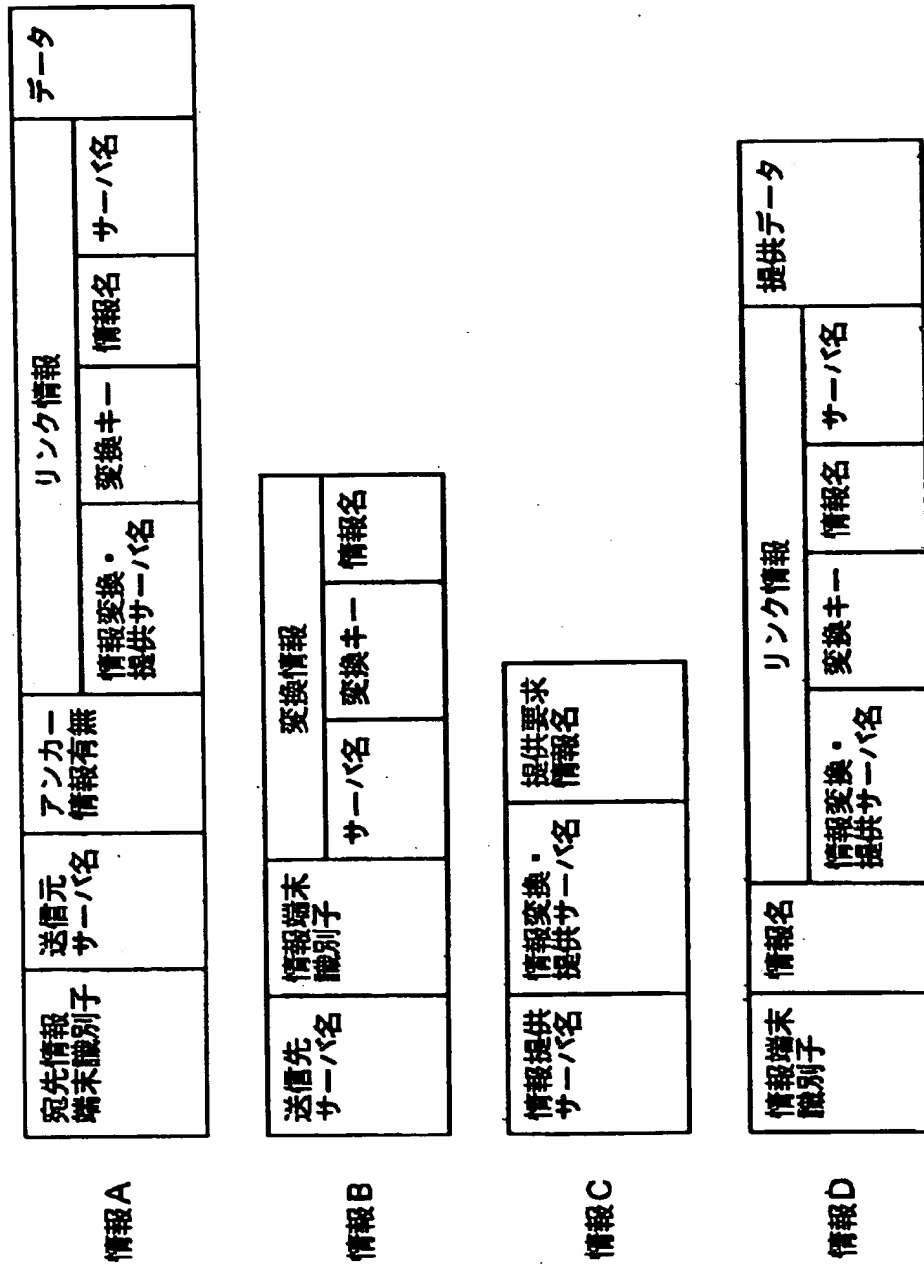
【図 19】

本発明の第 4 の実施例の履歴管理テーブルの例を示す図

利用者名	学習レベル	履歴情報
武蔵野太郎	中級	a:b:c:d:e
武蔵野花子	初級	
⋮	⋮	⋮

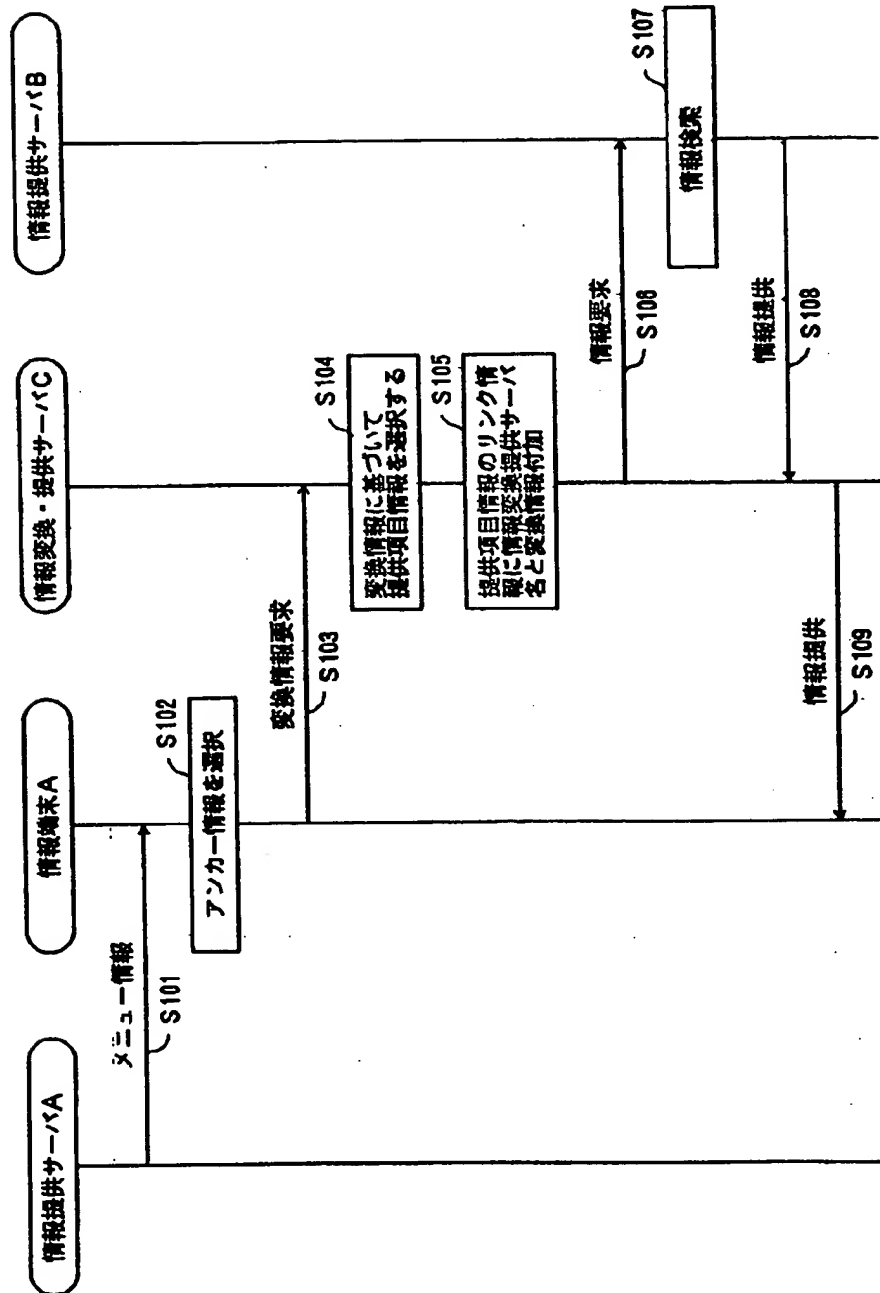
【図6】

本発明の情報端末、情報提供サーバ、情報変換・提供サーバ間で
送受される情報のフォーマットの例を示す図



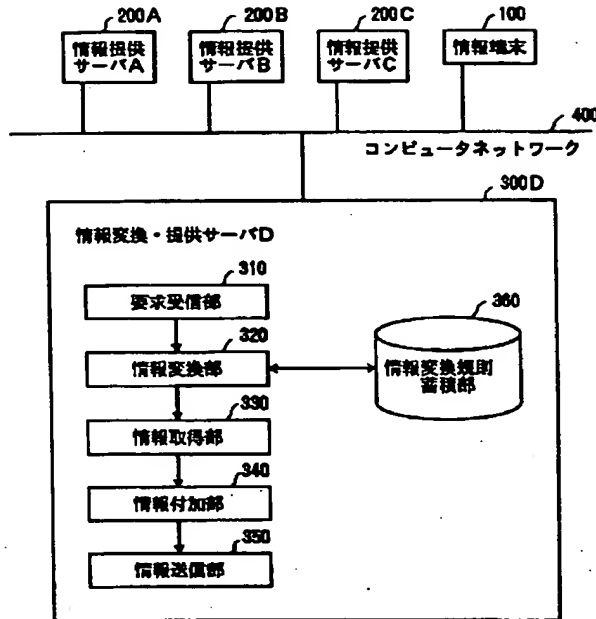
【図7】

本発明の情報変換・提供を行う場合の動作の概要を示す図



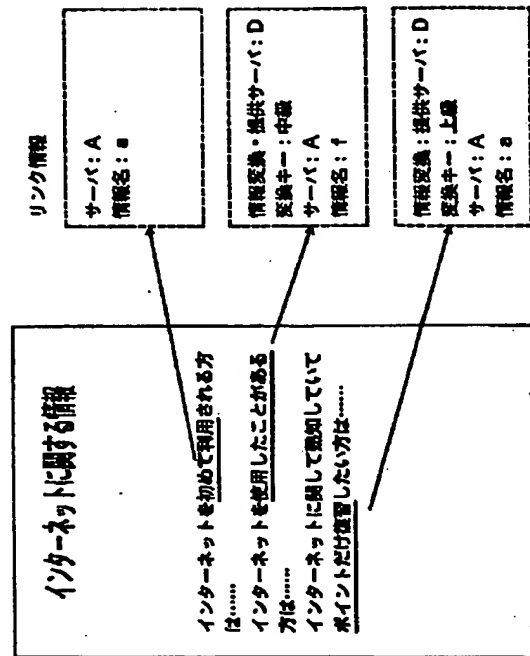
【図8】

本発明の第1の実施例の情報提供システムの構成図



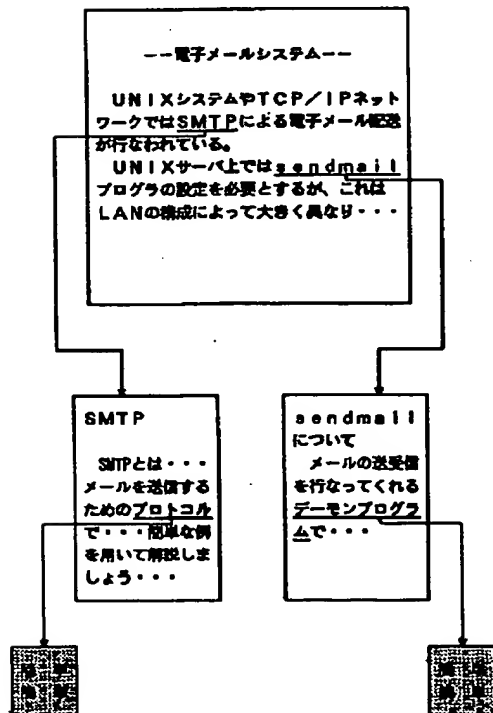
【図9】

本発明の第1の実施例における情報端末の初期画面を示す図



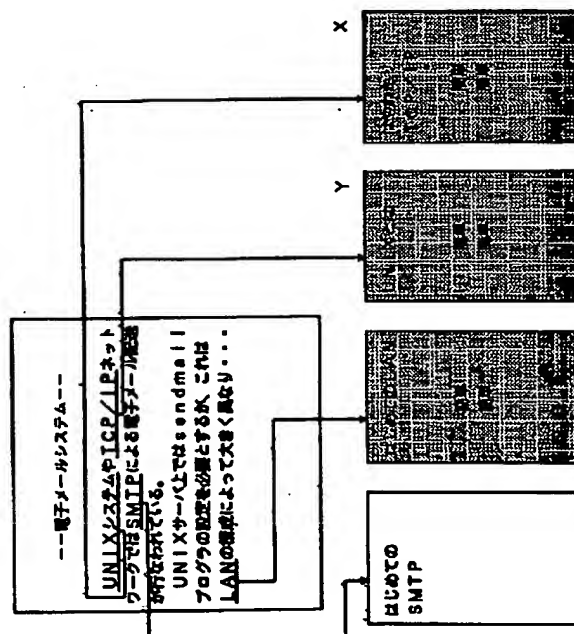
【図14】

本発明の第2の実施例を説明するための図



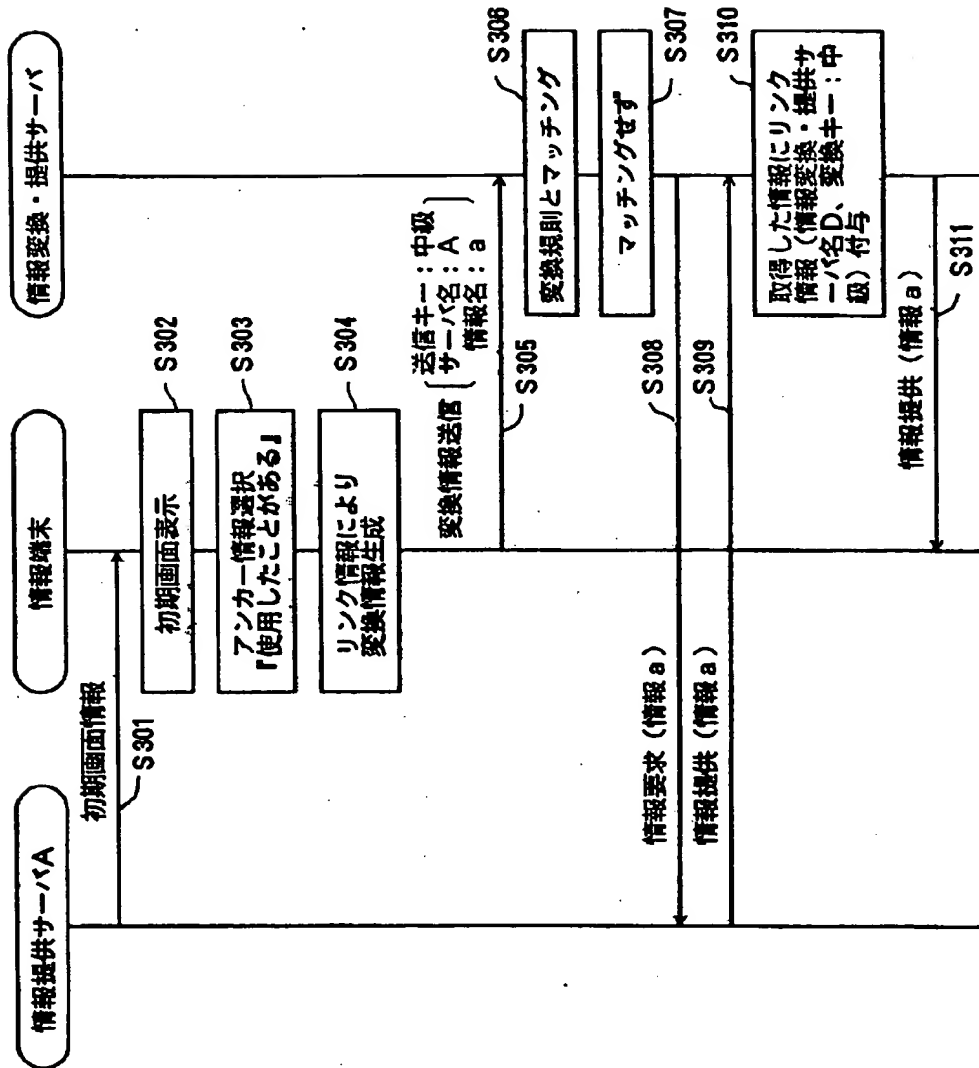
【図16】

本発明の第3の実施例を説明するための図



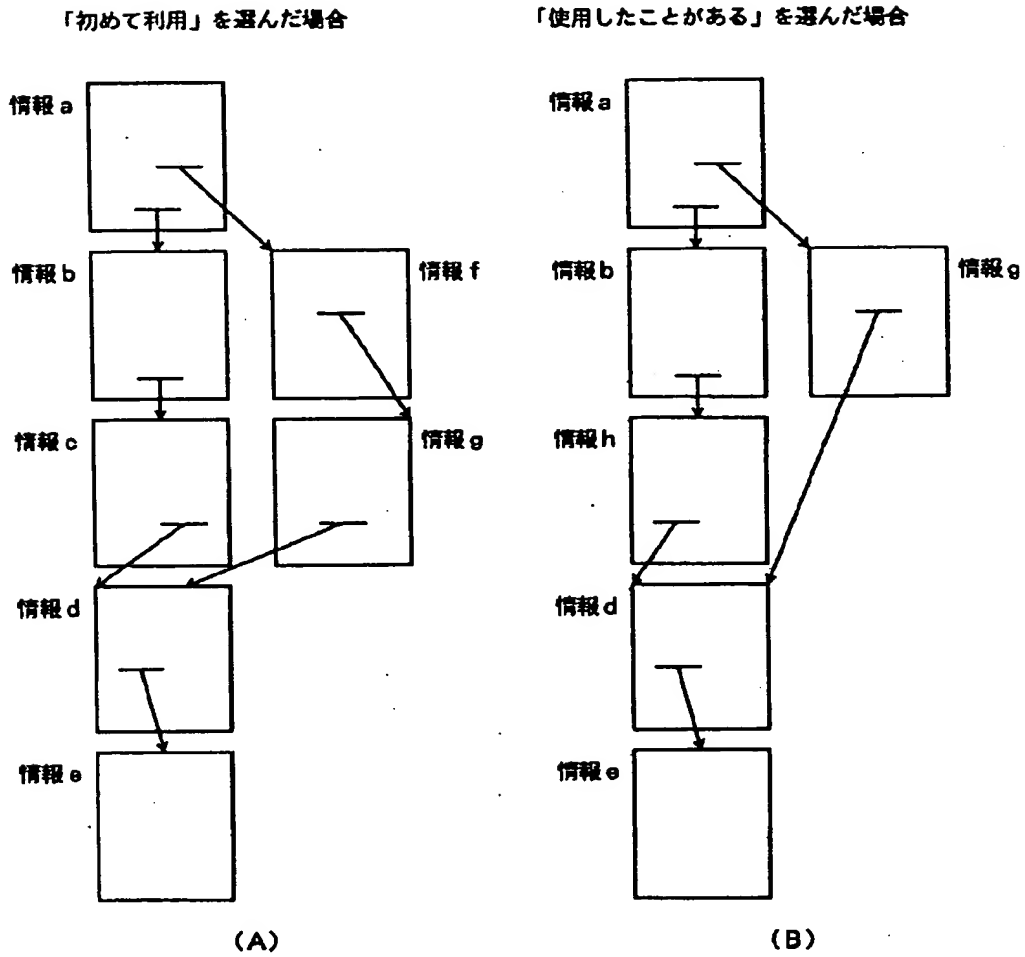
【図10】

本発明の第1の実施例を説明するためのシーケンスチャート（その1）



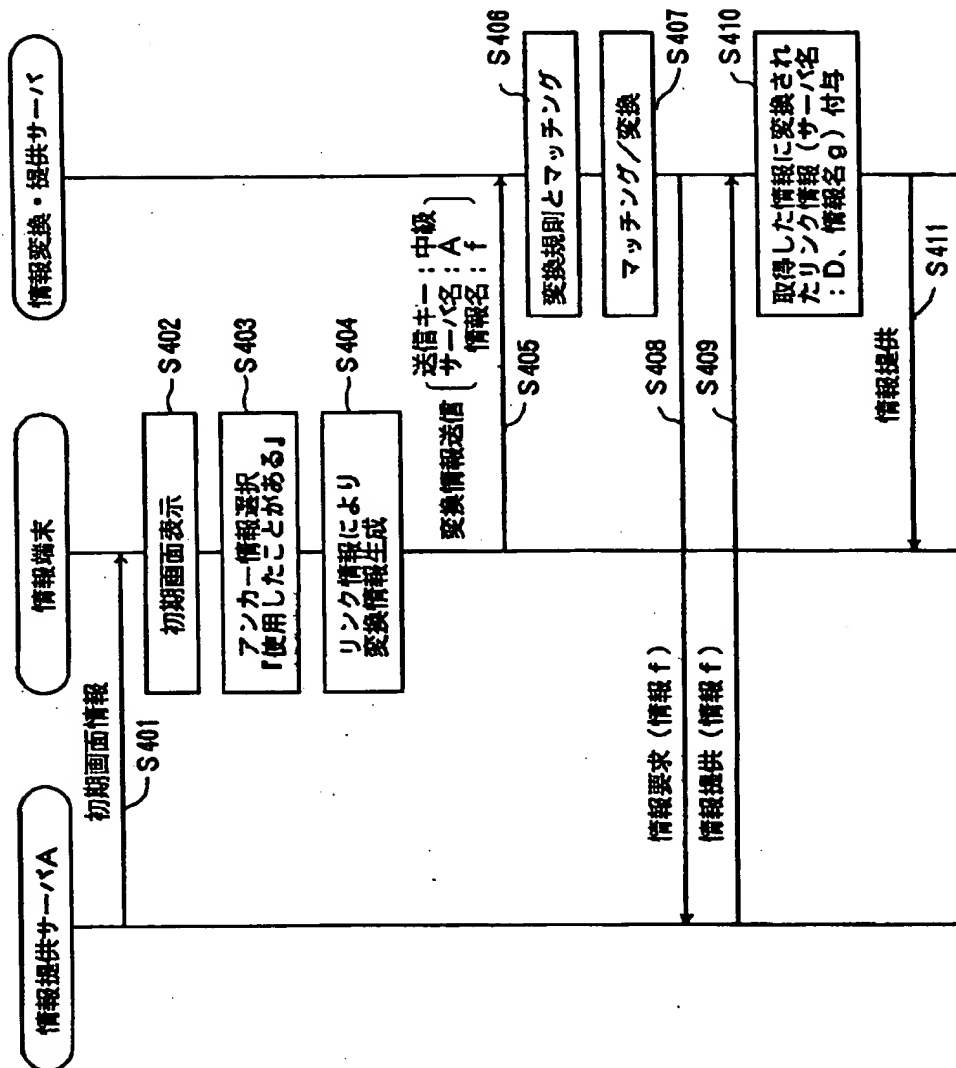
【図 11】

本発明の第 1 の実施例の情報のアクセスを説明するための図



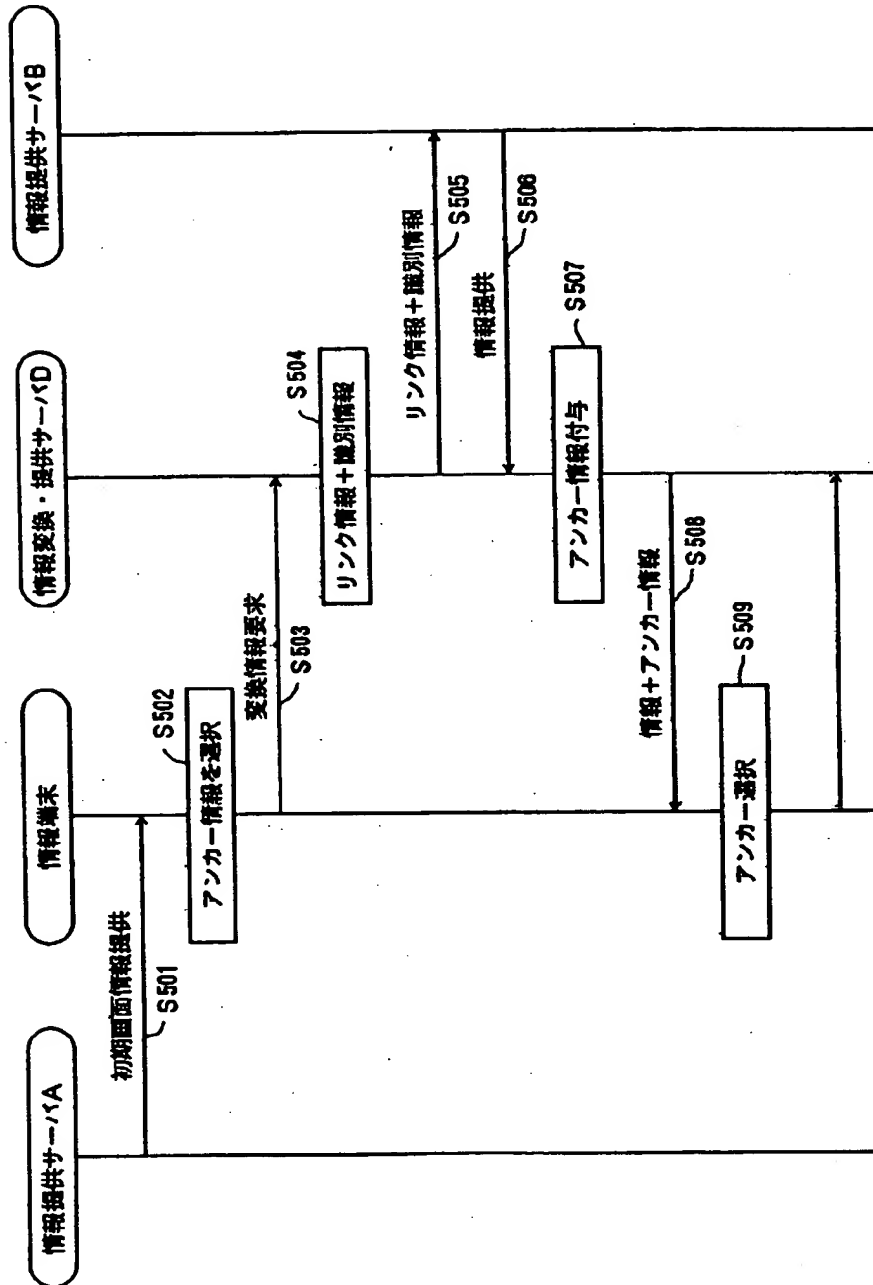
【図 12】

本発明の第 1 の実施例を説明するためのシーケンスチャート（その 2）



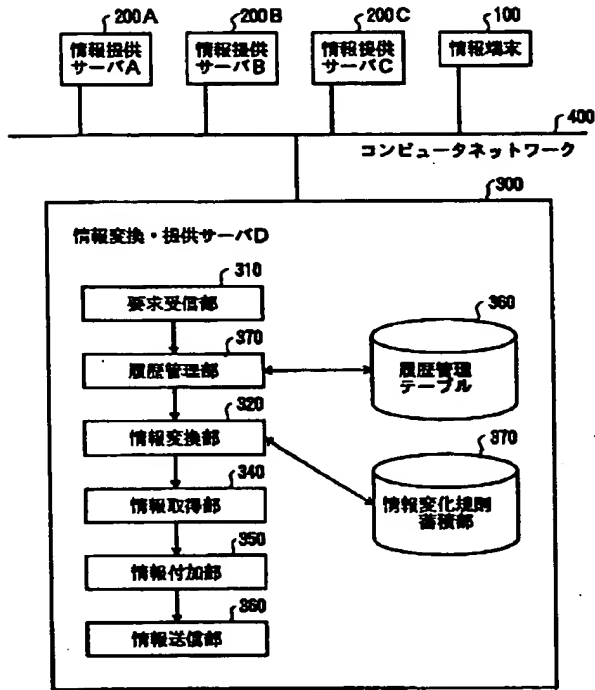
【図13】

本発明の第2の実施例を説明するためのシーケンスチャート



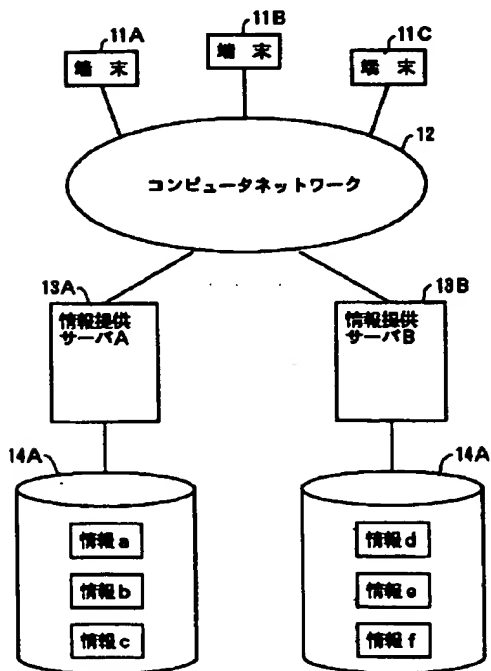
【図17】

本発明の第4の実施例の情報提供システムの構成図



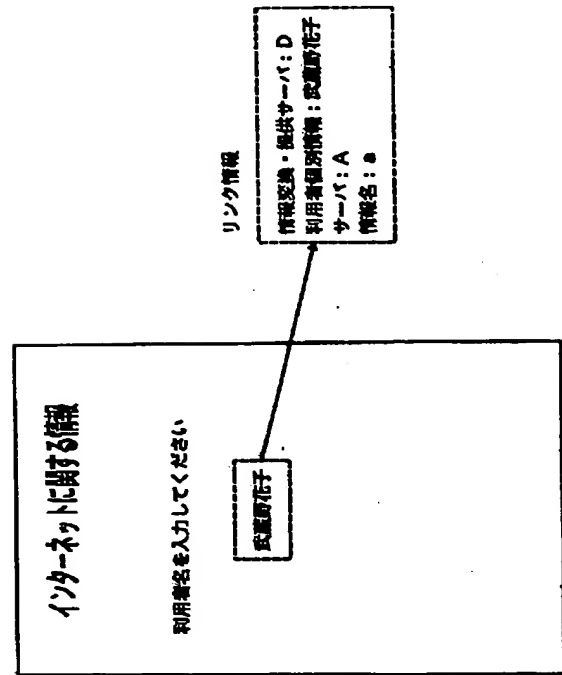
【図20】

従来のシステムの構成図



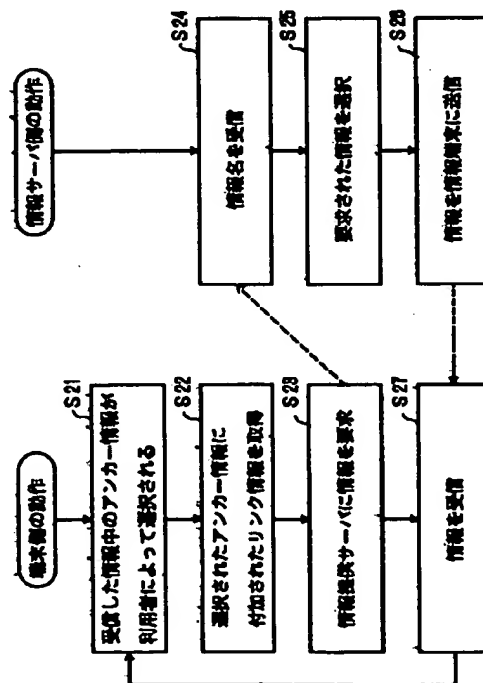
【図18】

本発明の第4の実施例の情報端末の初期画面を示す図



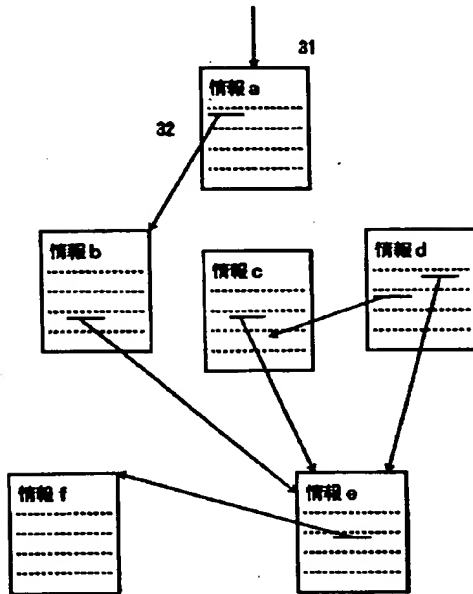
【図21】

従来の方法の動作を示すシーケンスチャート



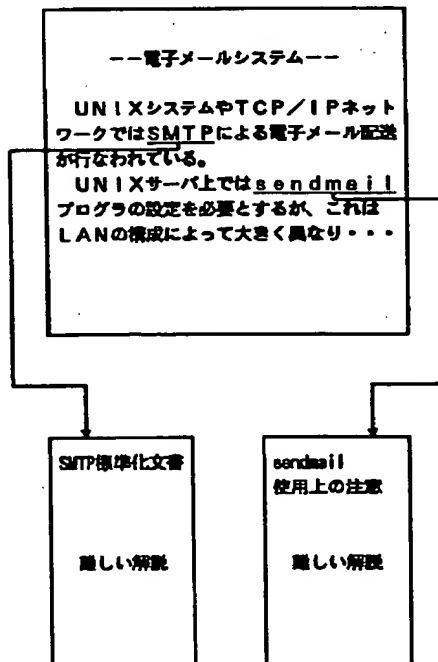
【図22】

従来の利用者が取得できる情報の遷移を示す図



【図24】

従来の方法の問題点を具体的に説明するための図（その2）



【図23】

従来の方法の問題点を具体的に説明するための図（その1）

